САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs

4/3.2.1 НАСЛОВНА СТРАНА

4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Објекат:	Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ИДР Идејно решење**
Назив и ознака дела пројекта:	**4/3.2 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ПРОЈЕКАТ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ, ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ВОДОВА (110kV-400kV)**
За грађење / извођење радова:	Нова градња и реконструкција
Печат и потпис:	Пројектант: Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о Немањина 6/ IV,Београд Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Печат и потпис:	Одговорни пројектант: Милан Шипетић, дипл.инж.ел. лиценца бр.351 К881 12
Број дела пројекта:	2017-728-ЕЛЕ-4/3.2
Место и датум:	Београд, мај 2019.

Milutin Ignjatović 22669266-0104943710139
Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139
Date: 2019.12.11 09:59:48 +01'00'

МИЛАН ШИПЕТИЋ 24059697926 29-24059697 92629
Digitally signed by МИЛАН ШИПЕТИЋ 2405969792629-2405969792629
Date: 2019.12.06 15:49:58 +01'00'

4/3.2.2 САДРЖАЈ

4/3.2.1	Насловна страна
4/3.2.2.	Садржај
4/3.2.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
4/3.2.4.	Изјава одговорног пројектанта
4/3.2.5.	Текстуална документација
4/3.2.5.1.	Технички опис
4/3.2.6.	Нумеричка документација
4/3.2.6.1.	Прорачуни угиба и сигурносних висина
4/3.2.6.2.	Предмер и предрачун
4/3.2.7.	Графичка документација
4/3.2.7.01.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 190Б ТС Нови Сад 2 - ТС Нови Сад 3 (km 79+962,2), Р 1:1000
4/3.2.7.02.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1135 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+516,97) , Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1136 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+560,00), Р 1:1000
4/3.2.7.03.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 127/1 ТС Нови Сад 1 -ТС Нови Сад 3 (km 83+441,16), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1108 ТС Нови Сад 3 - ТС Футог (km 83+636,44), Р 1:1000
4/3.2.7.04.	Ситуација укрштаја ДВ 220 kV бр. 209/2 ТС Сремска Митровица 2-ТС Србобран (km 95+300), Р 1:1000
4/3.2.7.05.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 159/1 ТС Србобран - ТС Бачка Паланка 1 (km 107+322,528), Р 1:1000
4/3.2.7.06.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1124/2 ТС Врбас 2 - ТС Врбас 1 (km 119+228.214), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 174 ТС Србобран - ТС Врбас 1 (km 119+271.796), Р 1:1000
4/3.2.7.07.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 132/3 ТС Кула - ТС Србобран (km 119+944.799) , Р 1:1000
4/3.2.7.08.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2-ТС Бачка Топола (km 145+188.636), Р 1:1000
4/3.2.7.09.	Ситуација укрштаја ДВ 400 kV бр. 456 ТС Сомбор 3 - ТС Суботица 3 (km 167+417.57), Р 1:1000
4/3.2.7.10.	Ситуације укрштаја ДВ 110 kV бр. 133/3 ТС Бачка Топола 1 - ТС Суботица 3 (km 167+503.47), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1155 ТС Бајмок - ТС Суботица 3 (km 167+524.75), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1004 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+543.05), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1003 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+568.61), Р 1:1000
4/3.2.7.11.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1002 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+735,36), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1001 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+772), Р 1:1000
4/3.2.7.12.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1001 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 173+441,2), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1002 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 173+512,15), Р 1:1000

4/3.2.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018 и 31/2019) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 72/2018) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **4/3.2 ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ПРОЈЕКАТ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ, ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ВОДОВА (110kV-400kV)** који је део Идејног решења за Модернизацију, реконструкцију и изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци одређује се:

Милан Шипетић, дипл.инж.ел. _____ 351 К881 12

Пројектант: Саобраћајни институт ЦИП д.о.о

Немањина 6/IV, Београд

Одговорно лице/заступник: Генерални директор:

Милутин Игњатовић, дипл.инж.

Печат: Потпис:

Број техничке документације: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2

Место и датум: Београд, мај 2019.

4/3.2.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА

Одговорни пројектант пројекта **4/3.2 ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ПРОЈЕКАТ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ, ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ВОДОВА (110kV-400kV),** који је део Идејног решења за Модернизацију, реконструкцију и изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град

Милан Шипетић, дипл.инж.ел.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

2. да су при изради пројекта поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основних захтева за објекат и да је пројекат израђен у складу са мерама и препорукама којима се доказује испуњеност основних захтева.

Одговорни пројектант :	Милан Шипетић, дипл.инж.ел.
Број лиценце:	351 К881 12
Печат:	Потпис:
Број техничке документације:	2017-728-ЕЛЕ-4/3.2
Место и датум:	Београд, мај 2019.

4/3.2.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/3.2.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

У оквиру реконструкције, модернизације и изградње двоколосечне пруге Београд - Стара Пазова - Нови Сад - Суботица - Државна Граница, деоница: Нови Сад - Суботица - Државна Граница, потребно је извршити проверу укрштања и по потреби реконструисати све надземне електроенергетске водове називног напона 110kV-400kV који су у колизији са предметном пругом у складу са условима ЕМС и важећим прописима, и то, пре свега:

1. Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенрегетских водова називног напона од 1kV до 400kV", ("Сл. лист СФРЈ" број 65/88. год. и "Сл. лист СРЈ", бр. 18/92), и
2. Законом о Железници (Сл. Гласник РС 18/2005).

Локације ДВ 110kV - 400kV и технички подаци дати су на бази геодетских снимања и постојеће техничке документације "Електромрежа" Србије. Колизије су евидентиране, према напонском нивоу и порасту стационаже, у следећој таблици:

Рб.	Ел. енергетски вод	Стационажа укрштаја (km) ДК	Начин реконструкције
	Напонски ниво 400kV		
1.	ДВ 400 kV бр. 456 ТС Сомбор 3 - ТС Суботица 3	167+417.57	остаје непромењен
	Напонски ниво 220kV		
2.	ДВ 220 kV бр. 209/2 ТС Сремска Митровица 2 - ТС Србобран	95+300	остаје непромењен
	Напонски ниво 110kV		
3.	ДВ 110 kV бр. 190Б ТС Нови Сад 2 - ТС Нови Сад 3	79+962,2	провера сигурносне висине
4.	ДВ 110 kV бр. 1135 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5	82+516,97	издизање на већу висину (1 нови стуб)
5.	ДВ 110 kV бр. 1136 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5	82+560,00	издизање на већу висину (1 нови стуб)
6.	ДВ 110 kV бр. 127/1 ТС Нови Сад 1 -ТС Нови Сад 3	83+441,16	измештање једног стуба
7.	ДВ 110 kV бр. 1108 ТС Нови Сад 3 - ТС Футог	83+636,44	остаје непромењен
8.	ДВ 110 kV бр. 159/1 ТС Србобран - ТС Бачка Паланка 1	107+322,528	остаје непромењен
9.	ДВ 110 kV бр. 1124/2 ТС Врбас 2 - ТС Врбас 1	119+228.214	издизање на већу висину (2 нова стуба)
10.	ДВ 110 kV бр. 174 ТС Србобран - ТС Врбас 1	119+271.796	издизање на већу висину (2 нова стуба)
11.	ДВ 110 kV бр. 132/3 ТС Кула - ТС Србобран	119+944.799	издизање на већу висину (2 нова стуба)
12.	ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС Бачка Топола	145+188.636	издизање на већу висину (1 нови стуб)

13.	ДВ 110 kV бр. 133/3 ТС Бачка Топола 1 - ТС Суботица 3	167+503.47	остаје непромењен
14.	ДВ 110 kV бр. 1155 ТС Бајмок - ТС Суботица 3	167+524.75	остаје непромењен
15.	ДВ 110 kV бр. 1004 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4	167+543.05	остаје непромењен
16.	ДВ 110 kV бр. 1003 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4	167+568.61	остаје непромењен
17.	ДВ 110 kV бр. 1102 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2	171+735,36	издизање на већу висину (1 нови стуб)
		173+512,15	остаје непромењен
18.	ДВ 110 kV бр. 1101 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2	171+772	издизање на већу висину (1 нови стуб)
		173+441,2	остаје непромењен

Свако укрштање или паралелно вођење надземних водова је регулисано *“Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенрегетских водова називног напона од 1kV до 400kV”*, (Службени лист СФРЈ број 65 од 1988год.).

На основу одредби *”Правилника”* сигурносна висина вода за пруге које су предвиђене за електрификацију, за које не постоје подаци о висини контактних водова на месту укрштања са електроенергетским водом, мора да износи 12,0 m.

Сигурносна висина и сигурносна удаљеност надземних електроенергетских водова од контактних водова износи 2,5 m, а сигурносна удаљеност 1,0 m. Ови услови морају бити испуњени и кад на горњем воду има додатног оптерећења, а на доњем воду нема

Удаљеност стуба од најближе железничке шине износи 15,0m, а употреба дрвених стубова није дозвољена.

У распону укрштања вода није дозвољено настављање проводника и заштитних ужади, а изолација мора бити механички и електрично појачана. У затезном пољу укрштања дозвољена су највише три носећа стуба.

Угао укрштања не сме бити мањи од 45°, с тим што се, изузетно, може смањити до 30° за водове називног напона од 35kV и више.

Највеће напрезање на затезање (хоризонтална компонента), које у проводнику настаје у најнеповољнијим условима, мора се у односу на нормално дозвољено напрезање материјала према члану 20 ”Правилника” смањити, и то: - за електроенергетске водове називног напона до 50 kV на 2/3, а за електроенергетске водове називног напона већег од 50 kV на 85%.

При троструком нормалном додатном оптерећењу мора се проверити да напрезање проводника у тачки учвршћења не прелази вредност изузетног дозвољеног напрезања материјала према члану 20 овог правилника.

Све наведене сигурносне висине и сигурносне удаљености односе се за водове назívног напона до 110 kV.

Сигурносне висине и сигурносне удаљености повећавају се у односу на сигурносне висине и сигурносне удаљености за назívни напон 110 kV, и то:

1) за 0,75 m - за водове назívног напона 220 kV;
2) за 2,0 m - за водове назívног напона 400 kV.

Према члану 4 „*Закона о железници*“ ("Сл. гласник РС", бр. 18/2005) железничка инфраструктура обухвата "...пружни појас и ваздушни простор изнад пруге у висини од 12 метара, односно 14 метара код далековода напона преко 220 kV, рачунајући изнад горње ивице шине".

Далеководи који не задовољавају одредбе *"Правилника",* морају се реконструисати.

За далеководе (ДВ) 110kV-400kV који се укрштају са трасом предметне пруге извршене су следеће провере у складу са прописима:

1. Висина проводника (при максималној радној температури) изнад ГИШ-а,
2. Удаљеност конструкције стуба од најближе железничке шине,
3. Изолације на стубовима укрштања,
4. Угао укрштања пруге и далековода,
5. Максимално радно напрезање проводника,
6. Постојање наставака проводника у укрштајном распону са пругом,

За планирану пругу је добијена ситуација и коте ГИШ-а из Идејног грађевинског пројекта пруге. Основни технички подаци о проводницима и стубовима предметних далековода преузети су из техничке документације “Електромрежа“ Србије.

Да би се утврдила висина најнижег проводника изнад релевантне тачке на прузи као и удаљеност стубова у укрштајном распону од најближе железничке шине, извршена су геодетска мерења свих потребних података о далеководу као и провера коте терена на месту укрштања. На основу тих мерења, постојећих техничких података као и увида у механичку и електричну изолацију урађена је рачунска провера сигурносних висина за темпертуру проводника која се тражи прописима, односно условима власника далековода а то је температура од +80°C.

Реконструкција се у принципу састоји у томе што би се демонтирали постојећи стубови и далеководна ужад у укрштајном распону, а поставили би се нови одговарајући челично-решеткасти стубови потребне висине и потребне удаљености од пруге.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Одговорни пројектант:

Милан Шипетић, дипл.инж.ел.

4/3.2.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/3.2.6.1.1 ДВ 400 kV бр. 456 ТС Сомбор 3 - ТС Суботица 3 (km 167+417.57) - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 2x3x490/65 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,30
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.000,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	19,40
Распон [m]	215,90
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	1,80
Кота 'вишег' стуба	109,14
Кота 'нижег' стуба	109,12
Кота посматране тачке	110,80
Висина 'вишег' стуба	27,36
Висина 'нижег' стуба	24,84
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	102,86

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 2x3x490/65 mm2
Распон **[m]** 215,9
Критичан распон **[m]** 107,47
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	3,70	3,52	5,00	3,35	3,21	3,08	2,96	2,53
Максимални угиб [m]	5,19	5,47	5,94	5,73	5,99	6,24	6,49	7,61

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	233,91
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	8,94
Дужина проводника **[m]**	216,63
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	14,09
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	16,89

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	8,935
5	8,919
10	8,870
15	8,789
20	8,674
25	8,527
30	8,348
35	8,135
40	7,890
45	7,613
50	7,302
55	6,959
60	6,584
65	6,175
70	5,73453919
75	5,260928535
80	4,754655076
85	4,215718813
90	3,644119747
95	3,039857877
100	2,402933203
105	1,733345725
110	1,031095443
115	0,296182358
120	3,973897406
125	3,332314977
130	2,66454551
135	1,970589006
140	1,250445464
145	0,504114883
150	0,428475107

4/3.2.6.1.2 ДВ 220 kV бр. 209/2 ТС Сремска Митровица 2 - ТС Србобран (km 95+300)
- ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x3600/57 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,40
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	181,30
Макс. Напрезање у dN/mm^2	4,90
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	2,20
Кота 'вишег' стуба	82,05
Кота 'нижег' стуба	81,26
Кота посматране тачке	84,33
Висина 'вишег' стуба	20,21
Висина 'нижег' стуба	15,14
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	43,77

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x3600/57 mm2
Распон **[m]** 181,3
Критичан распон **[m]** 90,881
Максимално напрезање [dN/mm^2] 4,903

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	3,47	3,27	4,90	3,10	2,95	2,82	2,71	2,28
Максимални угиб [m]	4,03	4,27	4,69	4,51	4,73	4,95	5,16	6,13

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	224,60
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	9,41
Дужина проводника **[m]**	181,95
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	68,53
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	12,02

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	9,414
5	9,395
10	9,339
15	9,246
20	9,115
25	8,948
30	8,742
35	8,500
40	8,220
45	7,902
50	7,548
55	7,156
60	6,727
65	6,260
70	5,756285553
75	5,215083959
80	4,636558117
85	4,020708028
90	3,36753369
95	2,677035105
100	1,949212271
105	1,18406519
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.3 ДВ 110 kV бр. 1135 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+516,97) - ПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	138,05
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,00
Кота 'вишег' стуба	81,36
Кота 'нижег' стуба	81,25
Кота посматране тачке	87,66
Висина 'вишег' стуба	25,00
Висина 'нижег' стуба	20,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	54,07

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 138,05
Критичан распон **[m]** 75,875
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	3,38	3,10	5,00	2,87	2,68	2,52	2,39	1,92
Максимални угиб [m]	2,42	2,63	3,06	2,84	3,04	3,23	3,42	4,24

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	179,62
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	7,18
Дужина проводника **[m]**	138,49
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	35,74
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	12,66

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	7,182
5	7,159
10	7,093
15	6,981
20	6,826
25	6,625
30	6,380
35	6,091
40	5,757
45	5,379
50	4,956
55	4,488
60	3,976
65	3,420
70	2,81904555
75	2,173553129
80	1,48354399
85	0,749018132
90	-0,030024444
95	2,677035105
100	1,949212271
105	1,18406519
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.4 ДВ 110 kV бр. 1136 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+560,00) - ПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	135,53
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,00
Кота 'вишег' стуба	81,39
Кота 'нижег' стуба	81,30
Кота посматране тачке	87,23
Висина 'вишег' стуба	25,00
Висина 'нижег' стуба	20,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	60,25

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 135,53
Критичан распон **[m]** 75,875
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	3,41	3,12	5,00	2,88	2,68	2,52	2,38	1,91
Максимални угиб [m]	2,31	2,52	2,95	2,73	2,93	3,12	3,30	4,12

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	177,36
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	7,06
Дужина проводника **[m]**	135,96
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	28,43
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	12,82

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	7,061
5	7,039
10	6,971
15	6,859
20	6,702
25	6,500
30	6,253
35	5,961
40	5,624
45	5,243
50	4,816
55	4,345
60	3,829
65	3,267
70	2,661230219
75	2,010236773
80	1,314347227
85	0,573561581
90	-0,030024444
95	2,677035105
100	1,949212271
105	1,18406519
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.5 ДВ 110 kV бр. 127/1 ТС Нови Сад 1 -ТС Нови Сад 3 (km 83+441,16) - ПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x150/25 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,43
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	183,30
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	4,30
Кота 'вишег' стуба	82,61
Кота 'нижег' стуба	82,61
Кота посматране тачке	84,73
Висина 'вишег' стуба	20,00
Висина 'нижег' стуба	15,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	33,60

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x150/25 mm2
Распон **[m]** 183,3
Критичан распон **[m]** 59,558
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	2,45	2,38	5,00	2,31	2,24	2,18	2,13	1,90
Максимални угиб [m]	5,86	6,05	6,49	6,24	6,42	6,59	6,76	7,57

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	213,57
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	10,28
Дужина проводника **[m]**	184,20
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	73,19
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	12,43

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	10,275
5	10,253
10	10,185
15	10,072
20	9,915
25	9,712
30	9,464
35	9,171
40	8,833
45	8,450
50	8,022
55	7,549
60	7,031
65	6,468
70	5,859922352
75	5,20664968
80	4,508323721
85	3,764944474
90	2,97651194
95	2,143026117
100	1,264487008
105	0,34089461
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.6 ДВ 110 kV бр. 1108 ТС Нови Сад 3 - ТС Футог (km 83+636,44) - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ [10^{-3}]	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ [10^{-6}]	18,90
Распон [m]	81,95
Макс. Напрезање у dN/mm^2	4,90
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ [10^{-3}]	3,00
Кота 'вишег' стуба	82,90
Кота 'нижег' стуба	82,38
Кота посматране тачке	84,73
Висина 'вишег' стуба	16,00
Висина 'нижег' стуба	16,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	39,00

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника Alč 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 81,95
Критичан распон **[m]** 74,403
Максимално напрезање [dN/mm^2] 4,903

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	4,59	3,74	4,90	3,10	2,64	2,31	2,06	1,42
Максимални угиб [m]	0,63	0,77	1,10	0,93	1,09	1,25	1,40	2,03

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	87,20
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	2,30
Дужина проводника **[m]**	82,09
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	4,60
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	11,90

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	2,297
5	2,267
10	2,176
15	2,025
20	1,814
25	1,542
30	1,210
35	0,817
40	0,364
45	8,450
50	8,022
55	7,549
60	7,031
65	6,468
70	5,859922352
75	5,20664968
80	4,508323721
85	3,764944474
90	2,97651194
95	2,143026117
100	1,264487008
105	0,34089461
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.7 ДВ 110 kV бр. 159/1 ТС Србобран - ТС Бачка Паланка 1 (km 107+322,528) - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x150/25 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,43
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	150,00
Макс. Напрезање у dN/mm^2	4,90
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	4,30
Кота 'вишег' стуба	82,73
Кота 'нижег' стуба	81,87
Кота посматране тачке	84,23
Висина 'вишег' стуба	20,00
Висина 'нижег' стуба	20,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	69,84

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x150/25 mm2
Распон **[m]** 150
Критичан распон **[m]** 58,403
Максимално напрезање [dN/mm^2] 4,903

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	2,52	2,40	4,90	2,30	2,21	2,12	2,05	1,77
Максимални угиб [m]	3,83	4,01	4,43	4,19	4,37	4,54	4,70	5,46

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	155,91
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	5,89
Дужина проводника **[m]**	150,53
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	8,12
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	12,67

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	5,894
5	5,869
10	5,797
15	5,675
20	5,506
25	5,288
30	5,021
35	4,706
40	4,342
45	3,930
50	3,469
55	2,960
60	2,402
65	1,796
70	1,141586187
75	0,438473591
80	4,508323721
85	3,764944474
90	2,97651194
95	2,143026117
100	1,264487008
105	0,34089461
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.8 ДВ 110 kV бр. 1124/2 ТС Врбас 2 - ТС Врбас 1 (km 119+228.214) - ПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	71,86
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,00
Кота 'вишег' стуба	94,60
Кота 'нижег' стуба	94,60
Кота посматране тачке	95,50
Висина 'вишег' стуба	16,00
Висина 'нижег' стуба	16,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	38,47

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника АlČ 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 71,86
Критичан распон **[m]** 75,875
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	5,00	3,99	3,57	3,20	2,64	2,25	1,97	1,29
Максимални угиб [m]	0,44	0,55	1,16	0,69	0,84	0,98	1,12	1,71

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	71,86
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	1,71
Дужина проводника **[m]**	71,97
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	-2,54
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	13,40

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	1,710
5	1,677
10	1,577
15	1,412
20	1,180
25	0,882
30	0,518
35	0,087
40	3,455
45	3,091
50	2,683
55	2,232
60	1,738
65	1,202
70	0,622417073
75	0
80	4,508323721
85	3,764944474
90	2,97651194
95	2,143026117
100	1,264487008
105	0,34089461
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.9 ДВ 110 kV бр. 174 ТС Србобран - ТС Врбас 1 (km 119+271.796) - ПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	102,67
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,00
Кота 'вишег' стуба	93,70
Кота 'нижег' стуба	94,60
Кота посматране тачке	95,69
Висина 'вишег' стуба	20,00
Висина 'нижег' стуба	16,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	72,62

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 102,67
Критичан распон **[m]** 75,875
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	4,04	3,46	5,00	3,02	2,69	2,44	2,24	1,65
Максимални угиб [m]	1,12	1,30	1,69	1,49	1,67	1,85	2,02	2,74

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	131,73
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	4,51
Дужина проводника **[m]**	102,91
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	-6,75
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	13,55

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	4,507
5	4,481
10	4,403
15	4,273
20	4,092
25	3,858
30	3,572
35	3,235
40	2,845
45	2,403
50	1,910
55	1,364
60	0,767
65	0,118
70	0,622417073
75	0
80	4,508323721
85	3,764944474
90	2,97651194
95	2,143026117
100	1,264487008
105	0,34089461
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.10 ДВ 110 kV бр. 132/3 ТС Кула - ТС Србобран (km 119+944.799) - ПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x150/25 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,43
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	87,08
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	4,30
Кота 'вишег' стуба	96,82
Кота 'нижег' стуба	95,40
Кота посматране тачке	98,29
Висина 'вишег' стуба	17,50
Висина 'нижег' стуба	17,50
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	52,48

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x150/25 mm2
Распон **[m]** 87,08
Критичан распон **[m]** 59,558
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	3,59	3,03	5,00	2,62	2,32	2,09	1,91	1,40
Максимални угиб [m]	0,90	1,07	1,46	1,24	1,40	1,55	1,70	2,32

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	100,40
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	3,08
Дужина проводника **[m]**	87,26
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	-2,28
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	12,95

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	3,085
5	3,054
10	2,962
15	2,809
20	2,595
25	2,320
30	1,983
35	1,585
40	1,126
45	0,606
50	0,025
55	1,364
60	0,767
65	0,118
70	0,622417073
75	0
80	4,508323721
85	3,764944474
90	2,97651194
95	2,143026117
100	1,264487008
105	0,34089461
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.11 ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС Бачка Топола (km 145+188.636)
- ПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x150/25 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,43
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	130,57
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	4,30
Кота 'вишег' стуба	109,90
Кота 'нижег' стуба	110,32
Кота посматране тачке	111,53
Висина 'вишег' стуба	20,00
Висина 'нижег' стуба	15,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	56,49

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x150/25 mm2
Распон **[m]** 130,57
Критичан распон **[m]** 59,558
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	2,73	2,55	5,00	2,40	2,27	2,15	2,05	1,70
Максимални угиб [m]	2,67	2,86	3,29	3,05	3,22	3,39	3,55	4,29

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	165,45
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	6,88
Дужина проводника **[m]**	131,02
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	26,23
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	12,18

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	6,883
5	6,857
10	6,782
15	6,656
20	6,480
25	6,254
30	5,977
35	5,651
40	5,273
45	4,846
50	4,368
55	3,840
60	3,262
65	2,633
70	1,95427394
75	1,225082545
80	0,445602089
85	3,764944474
90	2,97651194
95	2,143026117
100	1,264487008
105	0,34089461
110	0,381593861
115	677312,098
120	677311,2209
125	677310,3065
130	677309,3547
135	677308,3656
140	677307,3392
145	677306,2754
150	677305,1744
155	677304,036
160	677302,8603

4/3.2.6.1.12 ДВ 110 kV бр. 133/3 ТС Бачка Топола 1 - ТС Суботица 3 (km 167+503.47) - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	208,92
Макс. Напрезање у dN/mm^2	8,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,00
Кота 'вишег' стуба	109,66
Кота 'нижег' стуба	109,46
Кота посматране тачке	110,93
Висина 'вишег' стуба	30,00
Висина 'нижег' стуба	16,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	138,29

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 208,92
Критичан распон **[m]** 121,4
Максимално напрезање [dN/mm^2] 8

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	5,89	5,38	8,00	4,95	4,59	4,28	4,02	3,15
Максимални угиб [m]	3,17	3,47	4,38	3,78	4,07	4,36	4,64	5,93

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	333,96
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	15,16
Дужина проводника **[m]**	209,85
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	28,69
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	14,02

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	15,156
5	15,143
10	15,102
15	15,034
20	14,939
25	14,816
30	14,667
35	14,490
40	14,286
45	14,055
50	13,797
55	13,512
60	13,199
65	12,860
70	12,49260976
75	12,09851862
80	11,67724877
85	11,22880022
90	10,75317298
95	10,25036703
100	9,720382389
105	9,163219044
110	8,578877
115	7,967356256
120	7,328656812
125	6,662778668
130	5,969721825
135	5,249486282
140	4,502072039
145	3,727479097
150	2,925707455
155	2,096757113
160	1,240628071

4/3.2.6.1.13 ДВ 110 kV бр. 1155 ТС Бајмок - ТС Суботица 3 (km 167+524.75) - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ [10^{-3}]	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ [10^{-6}]	18,90
Распон [m]	234,44
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ [10^{-3}]	4,80
Кота 'вишег' стуба	109,96
Кота 'нижег' стуба	109,61
Кота посматране тачке	110,91
Висина 'вишег' стуба	30,00
Висина 'нижег' стуба	20,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	102,93

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 234,44
Критичан распон **[m]** 55,156
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	2,20	2,16	5,00	2,13	2,10	2,07	2,04	1,90
Максимални угиб [m]	10,69	10,87	11,30	11,04	11,22	11,38	11,55	12,35

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	283,56
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	18,07
Дужина проводника **[m]**	236,40
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	38,85
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	12,34

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	18,068
5	18,045
10	17,978
15	17,865
20	17,708
25	17,506
30	17,259
35	16,966
40	16,629
45	16,247
50	15,820
55	15,349
60	14,832
65	14,270
70	13,66327001
75	13,01161496
80	12,31501819
85	11,57347968
90	10,78699945
95	9,955577494
100	9,079213809
105	8,157908396
110	7,191661256
115	6,180472388
120	5,124341793
125	4,02326947
130	2,87725542
135	1,686299643
140	0,450402138
145	3,727479097
150	2,925707455
155	2,096757113
160	1,240628071

4/3.2.6.1.14 ДВ 110 kV бр. 1004 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+543.05) - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	205,36
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	4,80
Кота 'вишег' стуба	110,00
Кота 'нижег' стуба	109,71
Кота посматране тачке	110,93
Висина 'вишег' стуба	30,00
Висина 'нижег' стуба	20,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	68,53

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 205,36
Критичан распон **[m]** 55,156
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	2,24	2,19	5,00	2,15	2,10	2,06	2,02	1,86
Максимални угиб [m]	8,06	8,24	8,67	8,42	8,59	8,75	8,92	9,70

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	259,81
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	15,53
Дужина проводника **[m]**	206,84
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	61,37
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	17,01

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	15,530
5	15,507
10	15,438
15	15,323
20	15,162
25	14,955
30	14,702
35	14,403
40	14,057
45	13,666
50	13,229
55	12,746
60	12,217
65	11,642
70	11,02048508
75	10,35326393
80	9,640027532
85	8,880775882
90	8,075508979
95	7,224226825
100	6,32692942
105	5,383616763
110	4,394288855
115	3,358945695
120	2,277587283
125	1,15021362
130	-0,023175295
135	1,686299643
140	0,450402138
145	3,727479097
150	2,925707455
155	2,096757113
160	1,240628071

4/3.2.6.1.15 ДВ 110 kV бр. 1003 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+568.61) - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	198,59
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	4,80
Кота 'вишег' стуба	110,18
Кота 'нижег' стуба	109,78
Кота посматране тачке	110,95
Висина 'вишег' стуба	27,50
Висина 'нижег' стуба	20,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	56,22

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника Alč 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 198,59
Критичан распон **[m]** 55,156
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	2,25	2,20	5,00	2,15	2,10	2,06	2,02	1,85
Максимални угиб [m]	7,50	7,68	8,11	7,85	8,02	8,19	8,36	9,14

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	241,52
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	13,51
Дужина проводника **[m]**	199,86
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	64,54
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	17,08

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	13,513
5	13,489
10	13,420
15	13,304
20	13,142
25	12,933
30	12,679
35	12,377
40	12,030
45	11,636
50	11,196
55	10,710
60	10,177
65	9,598
70	8,972315158
75	8,30054865
80	7,582453416
85	6,818029458
90	6,007276775
95	5,150195367
100	4,246785234
105	3,297046377
110	2,300978795
115	1,258582488
120	0,169857457
125	1,15021362
130	-0,023175295
135	1,686299643
140	0,450402138
145	3,727479097
150	2,925707455
155	2,096757113
160	1,240628071

4/3.2.6.1.16 ДВ 110 kV бр. 1102 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+735,36) - ПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	194,13
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,00
Кота 'вишег' стуба	108,76
Кота 'нижег' стуба	107,80
Кота посматране тачке	110,46
Висина 'вишег' стуба	20,00
Висина 'нижег' стуба	16,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	30,56

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника Alč 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 194,13
Критичан распон **[m]** 75,875
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	3,00	2,88	5,00	2,77	2,67	2,59	2,51	2,19
Максимални угиб [m]	5,38	5,60	6,05	5,82	6,03	6,24	6,44	7,36

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	226,83
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	10,05
Дужина проводника **[m]**	194,94
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	82,86
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	13,61

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	10,050
5	10,030
10	9,972
15	9,874
20	9,737
25	9,562
30	9,347
35	9,093
40	8,800
45	8,468
50	8,097
55	7,687
60	7,237
65	6,749
70	6,221612424
75	5,655171013
80	5,049664677
85	4,405093416
90	3,721457231
95	2,99875612
100	2,236990085
105	1,436159125
110	0,59626324
115	1,258582488
120	0,169857457
125	1,15021362
130	-0,023175295
135	1,686299643
140	0,450402138
145	3,727479097
150	2,925707455
155	2,096757113
160	1,240628071

4/3.2.6.1.17 ДВ 110 kV бр. 1102 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 173+512,15) - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ [10^{-3}]	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ [10^{-6}]	18,90
Распон [m]	120,60
Макс. Напрезање у dN/mm^2	4,90
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ [10^{-3}]	3,00
Кота 'вишег' стуба	108,11
Кота 'нижег' стуба	107,70
Кота посматране тачке	108,33
Висина 'вишег' стуба	14,00
Висина 'нижег' стуба	14,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	33,46

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника AlČ 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 120,6
Критичан распон **[m]** 74,403
Максимално напрезање [dN/mm^2] 4,903

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	3,51	3,15	4,90	2,86	2,63	2,44	2,28	1,78
Максимални угиб [m]	1,77	1,98	2,38	2,18	2,37	2,55	2,73	3,50

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	124,14
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	3,70
Дужина проводника **[m]**	120,87
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	28,61
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	10,86

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	3,704
5	3,680
10	3,608
15	3,488
20	3,320
25	3,103
30	2,839
35	2,527
40	2,166
45	1,757
50	1,300
55	0,796
60	0,243
65	6,749
70	6,221612424
75	5,655171013
80	5,049664677
85	4,405093416
90	3,721457231
95	2,99875612
100	2,236990085
105	1,436159125
110	0,59626324
115	1,258582488
120	0,169857457
125	1,15021362
130	-0,023175295
135	1,686299643
140	0,450402138
145	3,727479097
150	2,925707455
155	2,096757113
160	1,240628071

4/3.2.6.1.18 ДВ 110 kV бр. 1101 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+772) - ПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ $[10^{-6}]$	18,90
Распон [m]	145,40
Макс. Напрезање у dN/mm^2	5,00
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ $[10^{-3}]$	3,00
Кота 'вишег' стуба	108,82
Кота 'нижег' стуба	107,50
Кота посматране тачке	110,42
Висина 'вишег' стуба	18,00
Висина 'нижег' стуба	16,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	30,95

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника Alč 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 145,4
Критичан распон **[m]** 75,875
Максимално напрезање [dN/mm^2] 5

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	3,30	3,05	5,00	2,85	2,68	2,54	2,41	1,97
Максимални угиб [m]	2,74	2,96	3,40	3,17	3,37	3,57	3,76	4,60

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	171,65
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	6,41
Дужина проводника **[m]**	145,83
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	54,87
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	12,61

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	6,408
5	6,386
10	6,321
15	6,212
20	6,060
25	5,864
30	5,625
35	5,342
40	5,016
45	4,646
50	4,233
55	3,776
60	3,276
65	2,732
70	2,14502278
75	1,514269172
80	0,840015315
85	0,122261209
90	3,721457231
95	2,99875612
100	2,236990085
105	1,436159125
110	0,59626324
115	1,258582488
120	0,169857457
125	1,15021362
130	-0,023175295
135	1,686299643
140	0,450402138
145	3,727479097
150	2,925707455
155	2,096757113
160	1,240628071

4/3.2.6.1.19 ДВ 110 kV бр. 1101 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 173+441,2) - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ -

Тип проводника	Alč 3x240/40 mm^2
Спец. Теж. Далековода у $dN/m*mm^2$ [10^{-3}]	3,42
Модул Еластичности E у dN/mm^2	7.700,00
Топлотни Коеф. Растезања у $1/^oC$ [10^{-6}]	18,90
Распон [m]	130,17
Макс. Напрезање у dN/mm^2	4,90
Спец. Додатно Оптерећење у $dN/m*mm^2$ [10^{-3}]	3,00
Кота 'вишег' стуба	108,60
Кота 'нижег' стуба	108,29
Кота посматране тачке	108,41
Висина 'вишег' стуба	16,00
Висина 'нижег' стуба	12,00
Удаљење посматране тачке од вишег стуба	103,59

ТАБЕЛА НАПРЕЗАЊА И УГИБА У ЗАВИСНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРАВ РАСПОН

Тип проводника Alč 3x240/40 mm2
Распон **[m]** 130,17
Критичан распон **[m]** 74,403
Максимално напрезање [dN/mm^2] 4,903

Температура ^oC	-20	-10	-5	0	10	20	30	80
Напрезање [dN/mm^2]	3,37	3,07	4,90	2,83	2,63	2,46	2,32	1,85
Максимални угиб [m]	2,15	2,36	2,78	2,57	2,76	2,95	3,13	3,92

ПРОРАЧУН УГИБА ПРОВОДНИКА У ТОТАЛНОМ РАСПОНУ

Тотални распон **[m]**	165,92
Угиб у средини тоталног распона **[m]**	6,37
Дужина проводника **[m]**	130,56
Удаљење посматране тачке од средине тоталног распона **[m]**	-20,63
Сигурносна висина изнад посматране тачке **[m]**	10,21

Растојање од средине тоталног напона **[m]**	угиб у тоталном распону **[m]**
0	6,374
5	6,351
10	6,281
15	6,166
20	6,003
25	5,795
30	5,540
35	5,239
40	4,892
45	4,499
50	4,059
55	3,572
60	3,040
65	2,461
70	1,836081044
75	1,164666524
80	0,446947554
85	0,122261209
90	3,721457231
95	2,99875612
100	2,236990085
105	1,436159125
110	0,59626324
115	1,258582488
120	0,169857457
125	1,15021362
130	-0,023175295
135	1,686299643
140	0,450402138
145	3,727479097
150	2,925707455
155	2,096757113
160	1,240628071

4/3.2.6.2 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

4/3.2. ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ПРОЈЕКАТ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ, ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ВОДОВА (110kV-400kV)

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количи- на	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.00	**Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1135 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+516,97 пруге)**				
01.01.01	Испорука и постављање угаоно-затезног UZ (30°-60°), челично решеткастог стуба типа "јела" **бр.1 НОВИ**, висине H=25m (од земље до доње конзоле), тежине 6.033kg. Позиција обухвата ископ земље за темељ стуба, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	2.179.531,20	2.179.531,20
01.01.02	Испорука и постављање двоструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ДЗр).	ком	3	84.360,00	253.080,00
01.01.03	Испорука и постављање једноструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ЈЗп).	ком	3	14.400,00	43.200,00
01.01.04	Испорука, транспорт, развлачење, затезање и причвршћење проводника Al/Č 3x240/40mm² и заштитног ужета Č III-50mm². Позиција обухвата и израду струјних мостова на затезним стубовима.	km	0,138	7.043.160,00	971.956,08
01.01.05	Демонтажа постојећих далеководних стубова, ужади и уклањање темеља.	ком	1	491.760,00	491.760,00
01.01.06	Припремно завршни радови. транспорт опреме и материјала из магацина до стубног места, контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад, издавање одговарајућих атеста, остали ситни непредвиђени радови и материјал.	паушално	1	283.560,00	283.560,00
01.01.07	Остали трошкови: - прибављање грађевинског земљишта и уређење тог земљишта - услуга обављања стручних послова за инвеститора у вези са изградњом инвестиционог објекта - радови на другим објектима - пројектовање инвестиционог објекта	паушално	1	1.511.760,00	1.511.760,00
	УКУПНО Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1135 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+516,97 пруге):				**5.734.847,28**
02.01.00	**Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1136 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+560,00 пруге)**				
02.01.01	Испорука и постављање угаоно-затезног UZ (30°-60°), челично решеткастог стуба типа "јела" **бр.1 НОВИ**, висине H=25m (од земље до доње конзоле), тежине 6.033kg. Позиција обухвата ископ земље за темељ стуба, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	2.179.531,20	2.179.531,20

02.01.02	Испорука и постављање двоструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ДЗр).	ком	3	84.360,00	253.080,00
02.01.03	Испорука и постављање једноструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ЈЗп).	ком	3	14.400,00	43.200,00
02.01.04	Испорука, транспорт, развлачење, затезање и причвршћење проводника Al/Č 3x240/40mm² и заштитног ужета Č III-50mm². Позиција обухвата и израду струјних мостова на затезним стубовима.	km	0,136	7.043.160,00	954.559,47
02.01.05	Демонтажа постојећих далеководних стубова, ужади и уклањање темеља.	ком	1	491.760,00	491.760,00
02.01.06	Припремно завршни радови. транспорт опреме и материјала из магацина до стубног места, контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад, издавање одговарајућих атеста, остали ситни непредвиђени радови и материјал.	паушално	1	283.560,00	283.560,00
02.01.07	Остали трошкови: - прибављање грађевинског земљишта и уређење тог земљишта - услуга обављања стручних послова за инвеститора у вези са изградњом инвестиционог објекта - радови на другим објектима - пројектовање инвестиционог објекта	паушално	1	1.511.760,00	1.511.760,00

УКУПНО Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1136 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+560,00 пруге):	**5.717.450,67**

03.01.00	**Реконструкција ДВ 110 kV бр. 127/1 ТС Нови Сад 1 -ТС Нови Сад 3 (km 83+441,16 пруге)**				
03.01.01	Испорука и постављање угаоно-затезног UZ (30°-60°), челично решеткастог стуба типа "јела" **бр.52 НОВИ**, висине H=20m (од земље до доње конзоле), тежине 4.862kg. Позиција обухвата ископ земље за темељ стуба, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	1.756.486,80	1.756.486,80
03.01.02	Испорука и постављање двоструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ДЗр).	ком	3	84.360,00	253.080,00
03.01.03	Испорука и постављање једноструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ЈЗп).	ком	3	14.400,00	43.200,00
03.01.04	Испорука, транспорт, развлачење, затезање и причвршћење проводника Al/Č 3x150/25mm² и заштитног ужета Č (120)-2x35mm². Позиција обухвата и израду струјних мостова на затезним стубовима.	km	0,183	5.634.600,00	1.032.822,18
03.01.05	Демонтажа постојећих далеководних стубова, ужади и уклањање темеља.	ком	1	491.760,00	491.760,00
03.01.06	Припремно завршни радови. транспорт опреме и материјала из магацина до стубног места, контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад, издавање одговарајућих атеста, остали ситни непредвиђени радови и материјал.	паушално	1	283.560,00	283.560,00

03.01.07	Остали трошкови: - прибављање грађевинског земљишта и уређење тог земљишта - услуга обављања стручних послова за инвеститора у вези са изградњом инвестиционог објекта - радови на другим објектима - пројектовање инвестиционог објекта	паушално	1	1.511.760,00	1.511.760,00

УКУПНО Реконструкција ДВ 110 kV бр. 127/1 ТС Нови Сад 1 -ТС Нови Сад 3 (km 83+441,16 пруге):	**5.372.668,98**

04.01.00	**Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1124/2 ТС Врбас 2 - ТС Врбас 1 (km 119+228.214 пруге)**				
04.01.01	Испорука и постављање два угаоно-затезна UZ (30°-60°), челично решеткаста стуба типа "јела" **бр.50А НОВИ и бр.51А НОВИ** , висине H=16m (од земље до доње конзоле), тежине 3.880kg. Позиција обухвата ископ земље за темеље стубова, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	2.803.442,78	2.803.442,78
04.01.02	Испорука и постављање двоструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ДЗр).	ком	6	84.360,00	506.160,00
04.01.03	Испорука и постављање једноструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ЈЗп).	ком	6	14.400,00	86.400,00
04.01.04	Испорука, транспорт, развлачење, затезање и причвршћење проводника Al/Č 3x240/40mm² и заштитног ужета Č III-50mm². Позиција обухвата и израду струјних мостова на затезним стубовима.	km	0,072	7.043.160,00	506.121,48
04.01.05	Демонтажа постојећих далеководних стубова, ужади и уклањање темеља.	ком	1	491.760,00	491.760,00
04.01.06	Припремно завршни радови. транспорт опреме и материјала из магацина до стубног места, контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад, издавање одговарајућих атеста, остали ситни непредвиђени радови и материјал.	паушално	1	283.560,00	283.560,00
04.01.07	Остали трошкови: - прибављање грађевинског земљишта и уређење тог земљишта - услуга обављања стручних послова за инвеститора у вези са изградњом инвестиционог објекта - радови на другим објектима - пројектовање инвестиционог објекта	паушално	1	1.511.760,00	1.511.760,00

УКУПНО Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1124/2 ТС Врбас 2 -ТС Врбас 1 (km 119+228.214 пруге):	**6.189.204,26**

		А	Б	АхБ
05.01.00	**Реконструкција ДВ 110 kV бр. 174 ТС Србобран - ТС Врбас 1 (km 119+271.796 пруге)**			

05.01.01	Испорука и постављање угаоно-затезног UZ (30°-60°), челично решеткастог стуба типа "јела" **бр.49А НОВИ**, висине H=16m (од земље до доње конзоле), тежине 3.880kg. Позиција обухвата ископ земље за темељ стуба, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	1.401.721,39	1.401.721,39
05.01.02	Испорука и постављање угаоно-затезног UZ (30°-60°), челично решеткастог стуба типа "јела" **бр.50 НОВИ**, висине H=20m (од земље до доње конзоле), тежине 4.804kg. Позиција обухвата ископ земље за темељ стуба, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	1.735.533,36	1.735.533,36
05.01.03	Испорука и постављање двоструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ДЗр).	ком	6	84.360,00	506.160,00
05.01.04	Испорука и постављање једноструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ЈЗп).	ком	6	14.400,00	86.400,00
05.01.05	Испорука, транспорт, развлачење, затезање и причвршћење проводника Al/Č 3x240/40mm² и заштитног ужета Č III-50mm². Позиција обухвата и израду струјних мостова на затезним стубовима.	km	0,103	7.043.160,00	723.121,24
05.01.06	Демонтажа постојећих далеководних стубова, ужади и уклањање темеља.	ком	1	491.760,00	491.760,00
05.01.07	Припремно завршни радови. транспорт опреме и материјала из магацина до стубног места, контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад, издавање одговарајућих атеста, остали ситни непредвиђени радови и материјал.	паушално	1	283.560,00	283.560,00
05.01.08	Остали трошкови: - прибављање грађевинског земљишта и уређење тог земљишта - услуга обављања стручних послова за инвеститора у вези са изградњом инвестиционог објекта - радови на другим објектима - пројектовање инвестиционог објекта	паушално	1	1.511.760,00	1.511.760,00

УКУПНО Реконструкција ДВ 110 kV бр. 174 ТС Србобран - ТС Врбас 1 (km 119+271.796 пруге):	**6.740.015,99**

06.01.00	**Реконструкција ДВ 110 kV бр. 132/3 ТС Кула - ТС Србобран (km 119+944.799 пруге)**				
06.01.01	Испорука и постављање два угаоно-затезна UZ челично решеткаста портална стуба **бр.149 НОВИ и бр.150А НОВИ** , висине H=17,5m , тежине 1.277kg. Позиција обухвата ископ земље за темеље стубова, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	1.200.000,00	1.200.000,00
06.01.02	Испорука и постављање двоструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ДЗр).	ком	6	84.360,00	506.160,00
06.01.03	Испорука и постављање једноструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ЈЗп).	ком	6	14.400,00	86.400,00

06.01.04	Испорука, транспорт, развлачење, затезање и причвршћење проводника Al/Č 3x150/25mm² и заштитног ужета Č (120)-2x35mm². Позиција обухвата и израду струјних мостова на затезним стубовима.	km	0,087	5.634.600,00	490.660,97
06.01.05	Демонтажа постојећих далеководних стубова, ужади и уклањање темеља.	ком	1	491.760,00	491.760,00
06.01.06	Припремно завршни радови. транспорт опреме и материјала из магацина до стубног места, контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад, издавање одговарајућих атеста, остали ситни непредвиђени радови и материјал.	паушално	1	283.560,00	283.560,00
06.01.07	Остали трошкови: - прибављање грађевинског земљишта и уређење тог земљишта - услуга обављања стручних послова за инвеститора у вези са изградњом инвестиционог објекта - радови на другим објектима - пројектовање инвестиционог објекта	паушално	1	1.511.760,00	1.511.760,00

УКУПНО Реконструкција ДВ 110 kV бр. 132/3 ТС Кула - ТС Србобран (km 119+944.799 пруге):	**4.570.300,97**

07.01.00	**Реконструкција ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС Бачка Топола (km 145+188.636 пруге)**				
07.01.01	Испорука и постављање угаоно-затезног UZ (30°-60°), челично решеткастог стуба типа "јела" **бр.126 НОВИ**, висине H=20m (од земље до доње конзоле), тежине 4.862kg. Позиција обухвата ископ земље за темељ стуба, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	1.756.486,80	1.756.486,80
07.01.02	Испорука и постављање двоструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ДЗр).	ком	3	84.360,00	253.080,00
07.01.03	Испорука и постављање једноструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ЈЗп).	ком	3	14.400,00	43.200,00
07.01.04	Испорука, транспорт, развлачење, затезање и причвршћење проводника Al/Č 3x150/25mm² и заштитног ужета Č (120)-2x35mm². Позиција обухвата и израду струјних мостова на затезним стубовима.	km	0,131	5.634.600,00	735.709,72
07.01.05	Демонтажа постојећих далеководних стубова, ужади и уклањање темеља.	ком	1	491.760,00	491.760,00
07.01.06	Припремно завршни радови. транспорт опреме и материјала из магацина до стубног места, контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад, издавање одговарајућих атеста, остали ситни непредвиђени радови и материјал.	паушално	1	283.560,00	283.560,00
07.01.07	Остали трошкови: - прибављање грађевинског земљишта и уређење тог земљишта - услуга обављања стручних послова за инвеститора у вези са изградњом инвестиционог објекта - радови на другим објектима - пројектовање инвестиционог објекта	паушално	1	1.511.760,00	1.511.760,00

УКУПНО Реконструкција ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС Бачка Топола (km 145+188.636 пруге):	**5.075.556,52**

08.01.00	**Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1102 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+735,36 пруге)**				
08.01.01	Испорука и постављање угаоно-затезног UZ (30°-60°), челично решеткастог стуба типа "јела" **бр.10А НОВИ**, висине H=20m (од земље до доње конзоле), тежине 4.804kg. Позиција обухвата ископ земље за темељ стуба, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	1.735.533,36	1.735.533,36
08.01.02	Испорука и постављање двоструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ДЗр).	ком	3	84.360,00	253.080,00
08.01.03	Испорука и постављање једноструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ЈЗп).	ком	3	14.400,00	43.200,00
08.01.04	Испорука, транспорт, развлачење, затезање и причвршћење проводника Al/Č 3x240/40mm² и заштитног ужета Č III-50mm². Позиција обухвата и израду струјних мостова на затезним стубовима.	km	0,194	7.043.160,00	1.367.288,65
08.01.05	Припремно завршни радови. транспорт опреме и материјала из магацина до стубног места, контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад, издавање одговарајућих атеста, остали ситни непредвиђени радови и материјал.	паушално	1	283.560,00	283.560,00
08.01.06	Остали трошкови: - прибављање грађевинског земљишта и уређење тог земљишта - услуга обављања стручних послова за инвеститора у вези са изградњом инвестиционог објекта - радови на другим објектима - пројектовање инвестиционог објекта	паушално	1	1.511.760,00	1.511.760,00

УКУПНО Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1102 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+735,36 пруге):	**5.194.422,01**

09.01.00	**Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1101 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+772 пруге)**				
09.01.01	Испорука и постављање угаоно-затезног UZ (30°-60°), челично решеткастог стуба типа "јела" **бр.10А НОВИ**, висине H=18m (од земље до доње конзоле), тежине 4.200kg. Позиција обухвата ископ земље за темељ стуба, бетонирање темеља, као и израду уземљења око стуба.	комплет	1	1.517.400,00	1.517.400,00
09.01.02	Испорука и постављање двоструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ДЗр).	ком	3	84.360,00	253.080,00
09.01.03	Испорука и постављање једноструког затезног појачаног изолаторског ланца који се састоји од изолаторских чланака У 120 Б (тип ЈЗп).	ком	3	14.400,00	43.200,00
09.01.04	Испорука, транспорт, развлачење, затезање и причвршћење проводника Al/Č 3x240/40mm² и заштитног ужета Č III-50mm². Позиција обухвата и израду струјних мостова на затезним стубовима.	km	0,145	7.043.160,00	1.024.075,46

09.01.05	Припремно завршни радови. транспорт опреме и материјала из магацина до стубног места, контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад, издавање одговарајућих атеста, остали ситни непредвиђени радови и материјал.	паушално	1	283.560,00	283.560,00
09.01.06	Остали трошкови: - прибављање грађевинског земљишта и уређење тог земљишта - услуга обављања стручних послова за инвеститора у вези са изградњом инвестиционог објекта - радови на другим објектима - пројектовање инвестиционог објекта	паушално	1	1.511.760,00	1.511.760,00

УКУПНО Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1101 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+772 пруге):	**4.633.075,46**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

01.00.00	Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1135 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+516,97 пруге)	5.734.847,28
02.00.00	Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1136 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+560,00 пруге)	5.717.450,67
03.00.00	Реконструкција ДВ 110 kV бр. 127/1 ТС Нови Сад 1 -ТС Нови Сад 3 (km 83+441,16 пруге)	5.372.668,98
04.00.00	Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1124/2 ТС Врбас 2 - ТС Врбас 1 (km 119+228.214 пруге)	6.189.204,26
05.00.00	Реконструкција ДВ 110 kV бр. 174 ТС Србобран - ТС Врбас 1 (km 119+271.796 пруге)	6.740.015,99
06.00.00	Реконструкција ДВ 110 kV бр. 132/3 ТС Кула - ТС Србобран (km 119+944.799 пруге)	4.570.300,97
07.00.00	Реконструкција ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС Бачка Топола (km 145+188.636 пруге)	5.075.556,52
08.00.00	Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1102 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+735,36 пруге)	5.194.422,01
09.00.00	Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1101 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+772 пруге)	4.633.075,46

УКУПНО (дин): **49.227.542,15**

1€ =120 дин **(евра):** **410.229,52**

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Одговорни пројектант

Милан Шипетић, дипл.инж.ел
лиценца бр. 351 К881 12

4/3.2.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/3.2.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/3.2.7.01.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 190Б ТС Нови Сад 2 - ТС Нови Сад 3 (km 79+962,2), Р 1:1000
4/3.2.7.02.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1135 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+516,97) , Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1136 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+560,00), Р 1:1000
4/3.2.7.03.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 127/1 ТС Нови Сад 1 -ТС Нови Сад 3 (km 83+441,16), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1108 ТС Нови Сад 3 - ТС Футог (km 83+636,44), Р 1:1000
4/3.2.7.04.	Ситуација укрштаја ДВ 220 kV бр. 209/2 ТС Сремска Митровица 2-ТС Србобран (km 95+300), Р 1:1000
4/3.2.7.05.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 159/1 ТС Србобран - ТС Бачка Паланка 1 (km 107+322,528), Р 1:1000
4/3.2.7.06.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1124/2 ТС Врбас 2 - ТС Врбас 1 (km 119+228.214), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 174 ТС Србобран - ТС Врбас 1 (km 119+271.796), Р 1:1000
4/3.2.7.07.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 132/3 ТС Кула - ТС Србобран (km 119+944.799) , Р 1:1000
4/3.2.7.08.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2-ТС Бачка Топола (km 145+188.636), Р 1:1000
4/3.2.7.09.	Ситуација укрштаја ДВ 400 kV бр. 456 ТС Сомбор 3 - ТС Суботица 3 (km 167+417.57), Р 1:1000
4/3.2.7.10.	Ситуације укрштаја ДВ 110 kV бр. 133/3 ТС Бачка Топола 1 - ТС Суботица 3 (km 167+503.47), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1155 ТС Бајмок - ТС Суботица 3 (km 167+524.75), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1004 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+543.05), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1003 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+568.61), Р 1:1000
4/3.2.7.11.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1002 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+735,36), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1001 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+772), Р 1:1000
4/3.2.7.12.	Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1001 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 173+441,2), Р 1:1000 ДВ 110 kV бр. 1002 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 173+512,15), Р 1:1000

T4D	
R=700.000	
?=-22°28'15"	
L1=180.000	
L2=180.000	
Tg1=227.839	
Tg2=227.839	
Dk=91.422	
Bs=15.616	
Yt=7406370.684	
Xt=5015583.021	
h=145 mm	
V=120 km/h	

T4L	
R=700.000	
?=-22°28'15"	
L1=180.000	
L2=180.000	
Tg1=227.839	
Tg2=227.839	
Dk=91.422	
Bs=15.616	
Yt=7406366.964	
Xt=5015579.920	
h=145 mm	
V=120 km/h	

T6 VP1	
R=500.000	
?=-23°29'54"	
L1=70.000	
L2=70.000	
Tg1=138.890	
Tg2=138.890	
Dk=134.698	
Bs=11.115	
Yt=7406401.500	
Xt=5015572.453	
h=90 mm	
V=80 km/h	

T4 VP2	
R=495.250	
?=-23°29'54"	
L1=70.000	
L2=70.000	
Tg1=137.899	
Tg2=137.899	
Dk=132.743	
Bs=11.017	
Yt=7406397.746	
Xt=5015569.380	
h=90 mm	
V=80 km/h	

80+090.74

80+097.24

80+075.00

80+050.00

80+025.00

80+000.00

79+975.00

79+950.00

79+925.00

79+900.00

79+875.00

144

143

142

141

140

139

138

137

136

135

134

133

2+637.07
81.27

4.50‰
619.68m

3.50‰
418.80m

2+664.18
81.29

4.50‰
686.36m

3.50‰
424.43m

79+868.48
80.85

4.00‰
299.08m

2.50‰
539.58m

79+875.00
80.85

4.00‰
300.00m

ДВ 110 kV бр. 190Б ТС Нови Сад 2 - ТС Нови Сад 3 (km 79+962.2)

КРАЈ УПОЈНОГ ПОЉА
ПОЧЕТАК КАНАЛА - излив
79+890.00

ПОЧЕТАК УПОЈНОГ ПОЈА
79+845.00 - излив
КРАЈ ОЈАЧАНОГ КАНАЛА

КРАЈ ДРЕНАЖЕ
79+835.00

ПОЧЕТАК ОЈАЧАНОГ КАНАЛА
79+775.00

ККК
79+910.72

РКК
79+819.30

КПК
2+637.27
2+613.84

ККК
79+917.23

ККК
2+567.27

ККК
2+543.84

ПОЧЕТАК КАНАЛА - излив
КРАЈ УПОЈНОГ ПОЈА
79+949.57 DK

КРАЈ КАНАЛА - излив
ПОЧЕТАК УПОЈНОГ ПОЈА
79+912.65 DK

КМ 80

Инжењерска комора Србије
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
Одговорни пројектант

Пројектна организација:
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6, 11000 Београд
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12
Милан Шипетић, дипл.инж.ел.

Сарадници:
Бојан Недић, инж.ел.

Унутрашња контрола:
Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.

Главни пројектант:
Милан Јелкић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.

Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

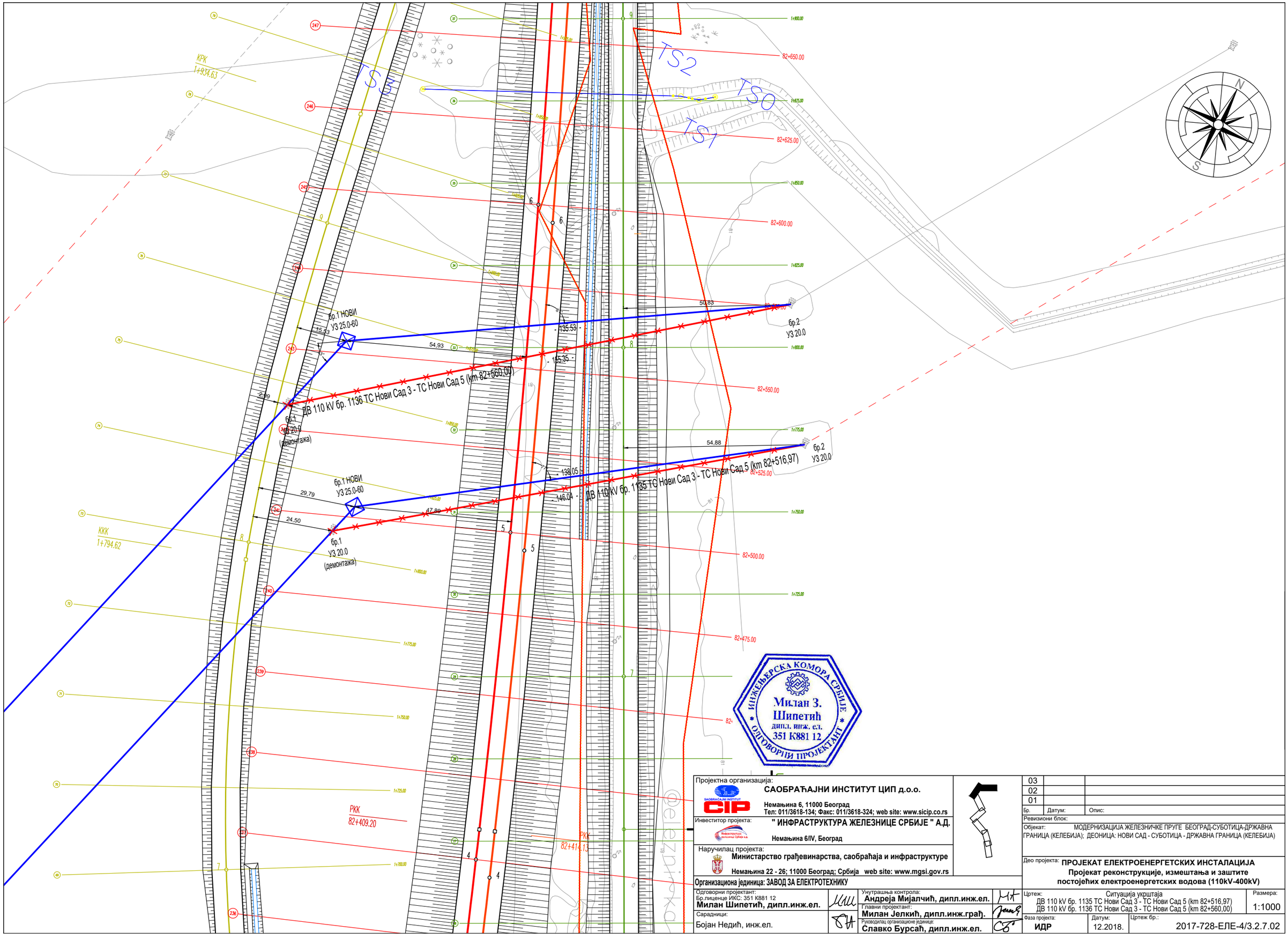
Цртеж: Ситуација укрштаја
ДВ 110 kV бр. 190Б ТС Нови Сад 2 - ТС Нови Сад 3 (km 79+962,2)

Размера: 1:1000

Фаза пројекта: **ИДР**

Датум: 12.2018.

Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.01



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6, 11000 Београд
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12
Милан Шипетић, дипл.инж.ел.

Сарадници:
Бојан Недић, инж.ел.

Унутрашња контрола:
Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.

Главни пројектант:
Милан Јелкић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.

Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

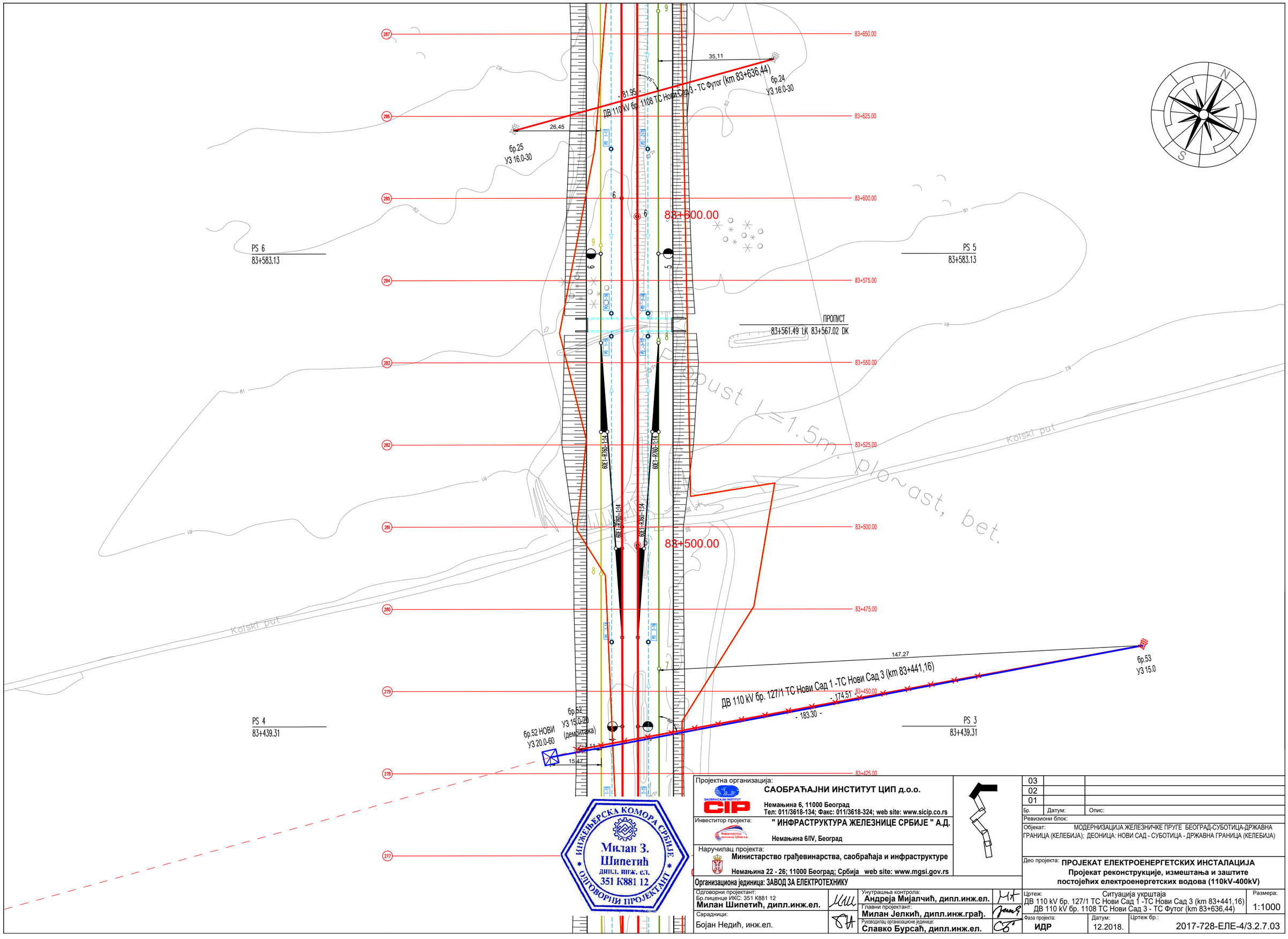
Цртеж: Ситуација укрштаја
ДВ 110 kV бр. 1135 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+516,97)
ДВ 110 kV бр. 1136 ТС Нови Сад 3 - ТС Нови Сад 5 (km 82+560,00)

Размера: 1:1000

Фаза пројекта: **ИДР**

Датум: 12.2018.

Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.02



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6, 11000 Београд
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант: Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12 **Милан Шипетић, дипл.инж.ел.**
Сарадници: Бојан Недић, инж.ел.
Унутрашња контрола: **Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.**
Главни пројектант: **Милан Јелкић, дипл.инж.грађ.**
Руководилац организационе јединице: **Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.**

Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

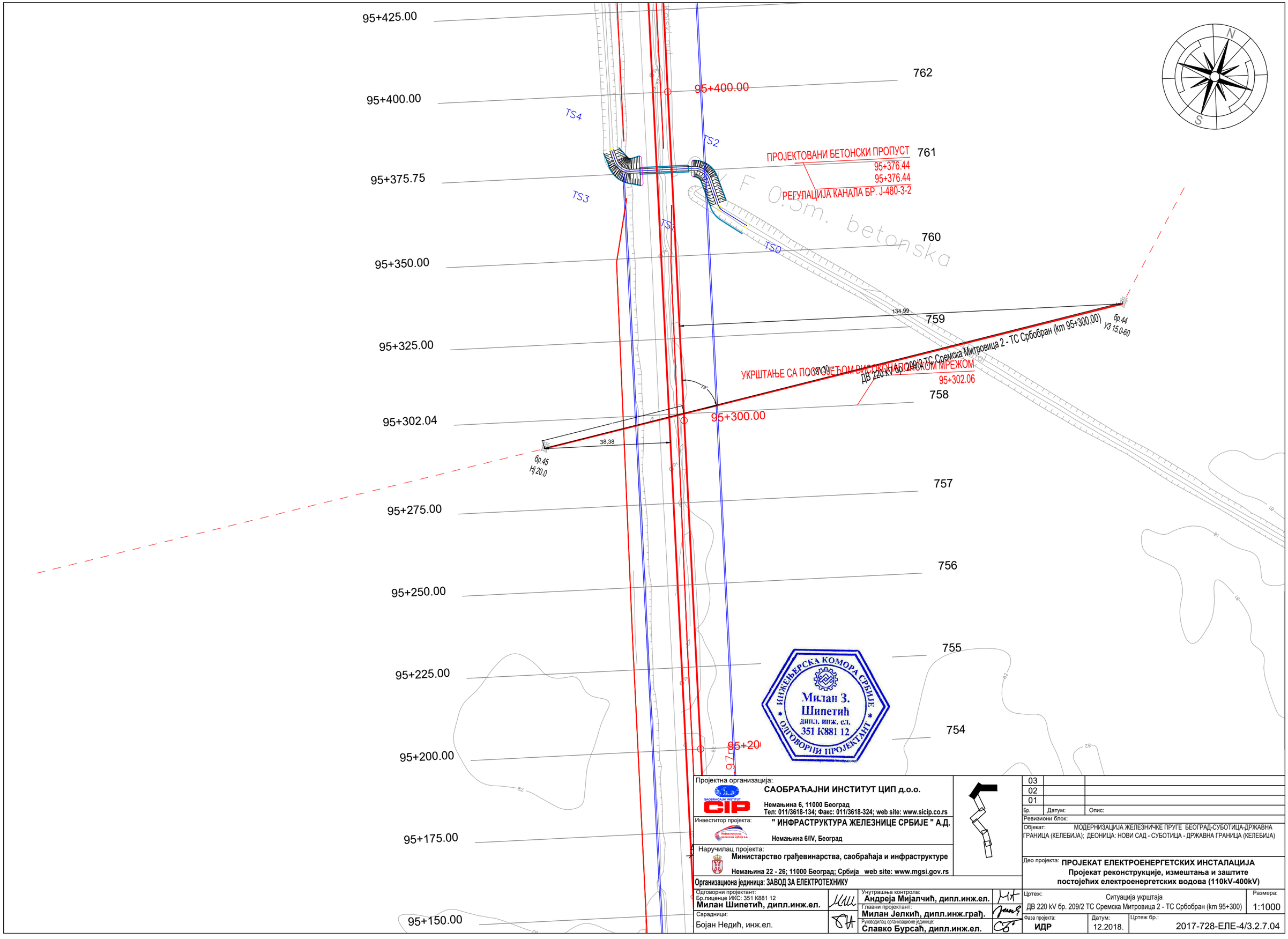
Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

Цртеж: Ситуација укрштаја
ДВ 110 kV бр. 127/1 ТС Нови Сад 1 -ТС Нови Сад 3 (km 83+441,16)
ДВ 110 kV бр. 1108 ТС Нови Сад 3 - ТС Футог (km 83+636,44)

Размера: 1:1000

Фаза пројекта: **ИДР**
Датум: 12.2018.
Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.03



Пројектна организација:	**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.** Немањина 6, 11000 Београд Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs	
Инвеститор пројекта:	**" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.** Немањина 6/IV, Београд	
Наручилац пројекта:	**Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре** Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs	
Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ		
Одговорни пројектант: Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12 **Милан Шипетић, дипл.инж.ел.**	Унутрашња контрола: **Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.**	
Сарадници: Бојан Недић, инж.ел.	Главни пројектант: **Милан Јелкић, дипл.инж.грађ.** Руководилац организационе јединице: **Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.**	

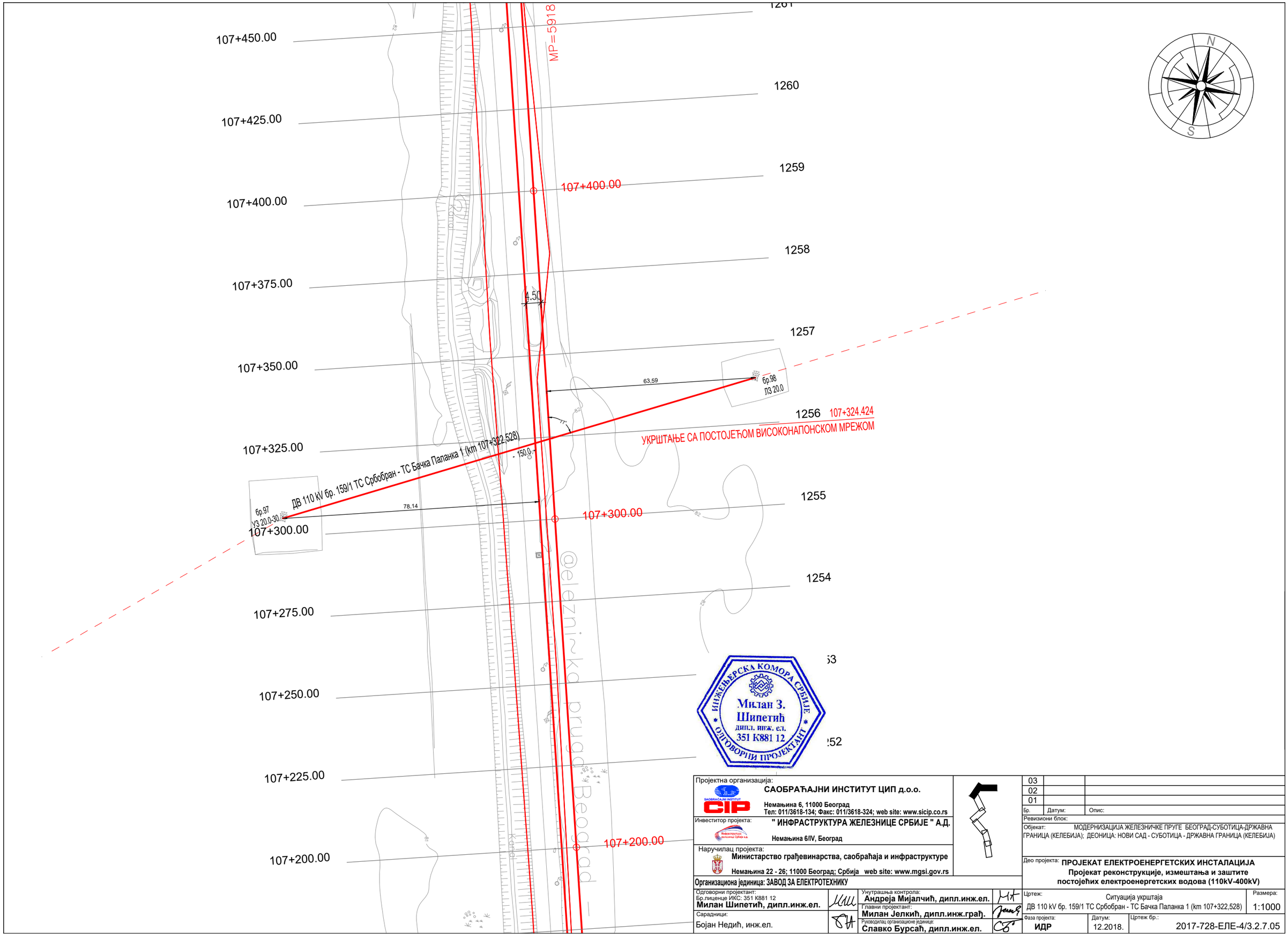
Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

Цртеж:		Размера:
Ситуација укрштаја ДВ 220 kV бр. 209/2 ТС Сремска Митровица 2 - ТС Србобран (km 95+300)		1:1000
Фаза пројекта: **ИДР**	Датум: 12.2018.	Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.04



МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6, 11000 Београд
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12
Милан Шипетић, дипл.инж.ел.

Сарадници:
Бојан Недић, инж.ел.

Унутрашња контрола:
Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.

Главни пројектант:
Милан Јелкић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.

Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

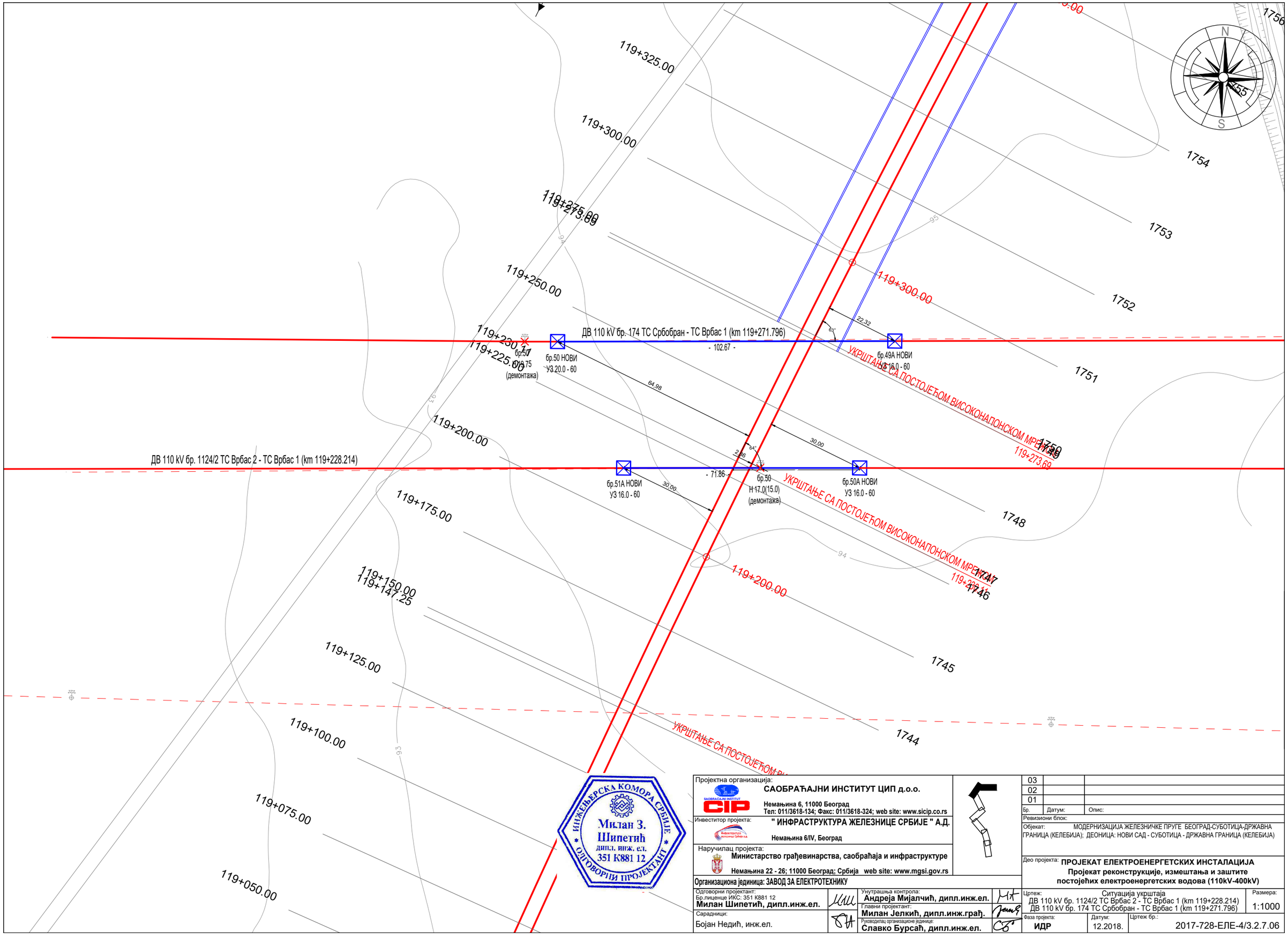
Цртеж: Ситуација укрштаја
ДВ 110 kV бр. 159/1 ТС Србобран - ТС Бачка Паланка 1 (km 107+322,528)

Размера: 1:1000

Фаза пројекта: ИДР

Датум: 12.2018.

Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.05



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о. Немањина 6, 11000 Београд Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs
Инвеститор пројекта:	" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. Немањина 6/IV, Београд
Наручилац пројекта:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs
Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ	
Одговорни пројектант: Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12 **Милан Шипетић, дипл.инж.ел.**	Унутрашња контрола: **Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.**
Сарадници: Бојан Недић, инж.ел.	Главни пројектант: **Милан Јелкић, дипл.инж.груђ.** Руководилац организационе јединице: **Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.**

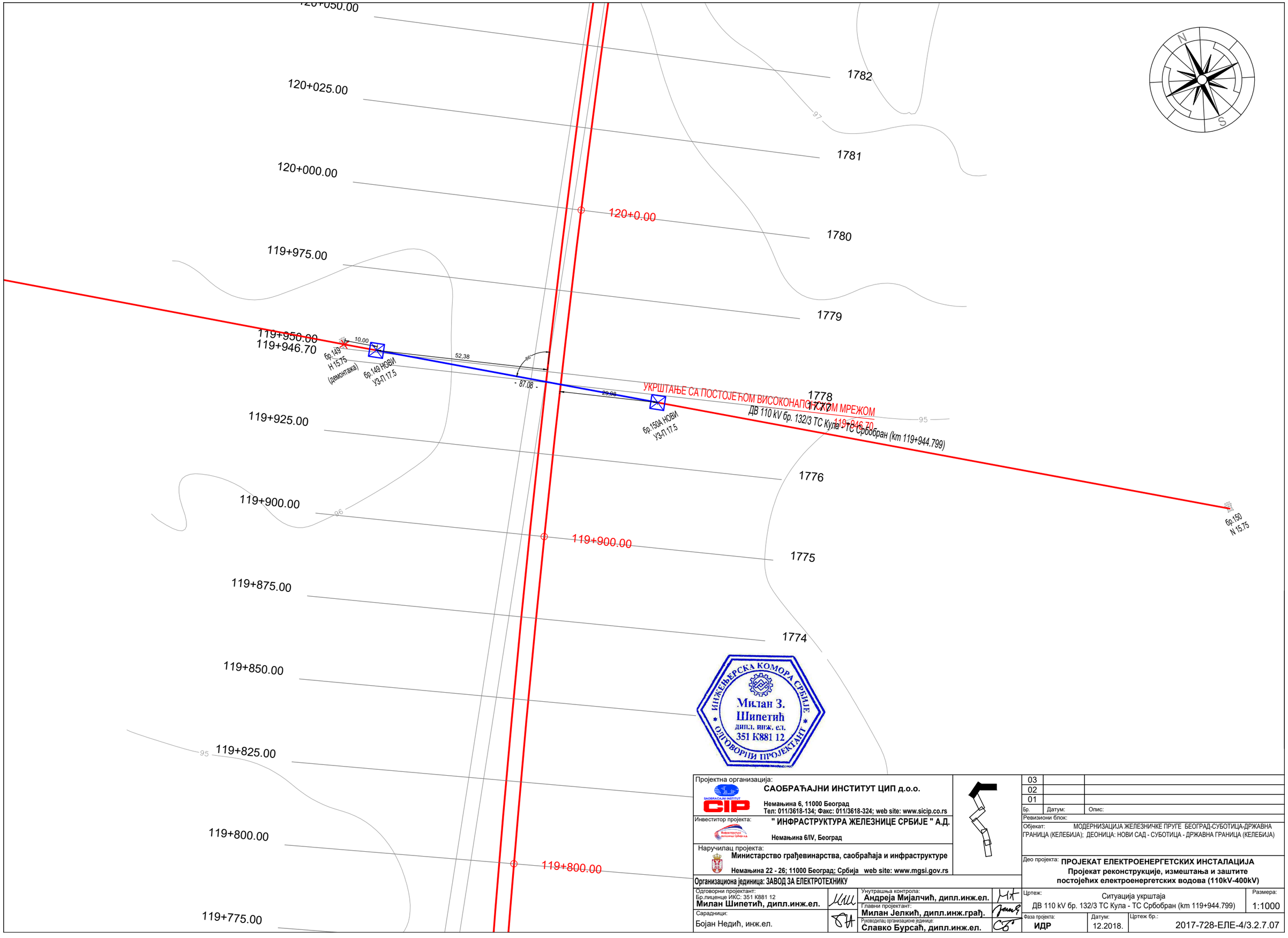
Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

Цртеж: Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1124/2 ТС Врбас 2 - ТС Врбас 1 (km 119+228.214) ДВ 110 kV бр. 174 ТС Србобран - ТС Врбас 1 (km 119+271.796)		Размера: 1:1000
Фаза пројекта: **ИДР**	Датум: 12.2018.	Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.06



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6, 11000 Београд
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12
Милан Шипетић, дипл.инж.ел.

Сарадници:
Бојан Недић, инж.ел.

Унутрашња контрола:
Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.

Главни пројектант:
Милан Јелкић, дипл.инж.груђ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.

Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

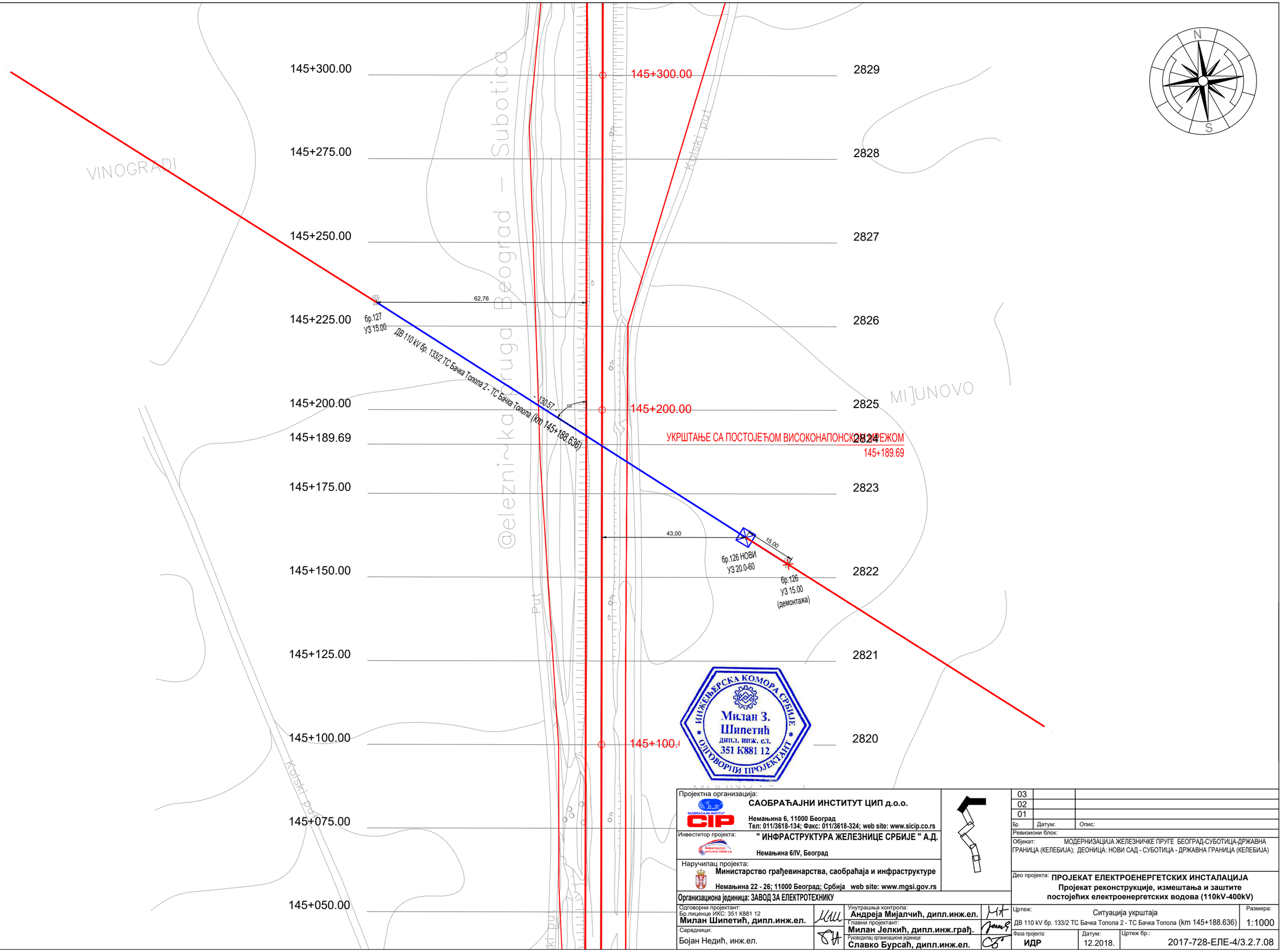
Цртеж: Ситуација укрштаја
ДВ 110 kV бр. 132/3 ТС Кула - ТС Србобран (km 119+944.799)

Размера: 1:1000

Фаза пројекта: **ИДР**

Датум: 12.2018.

Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.07



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6, 11000 Београд
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант: Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12 **Милан Шипетић, дипл.инж.ел.**		Унутрашња контрола: **Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.**	
		Главни пројектант: **Милан Јелкић, дипл.инж.груђ.**	
Сарадници: Бојан Недић, инж.ел.		Руководилац организационе јединице: **Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.**	

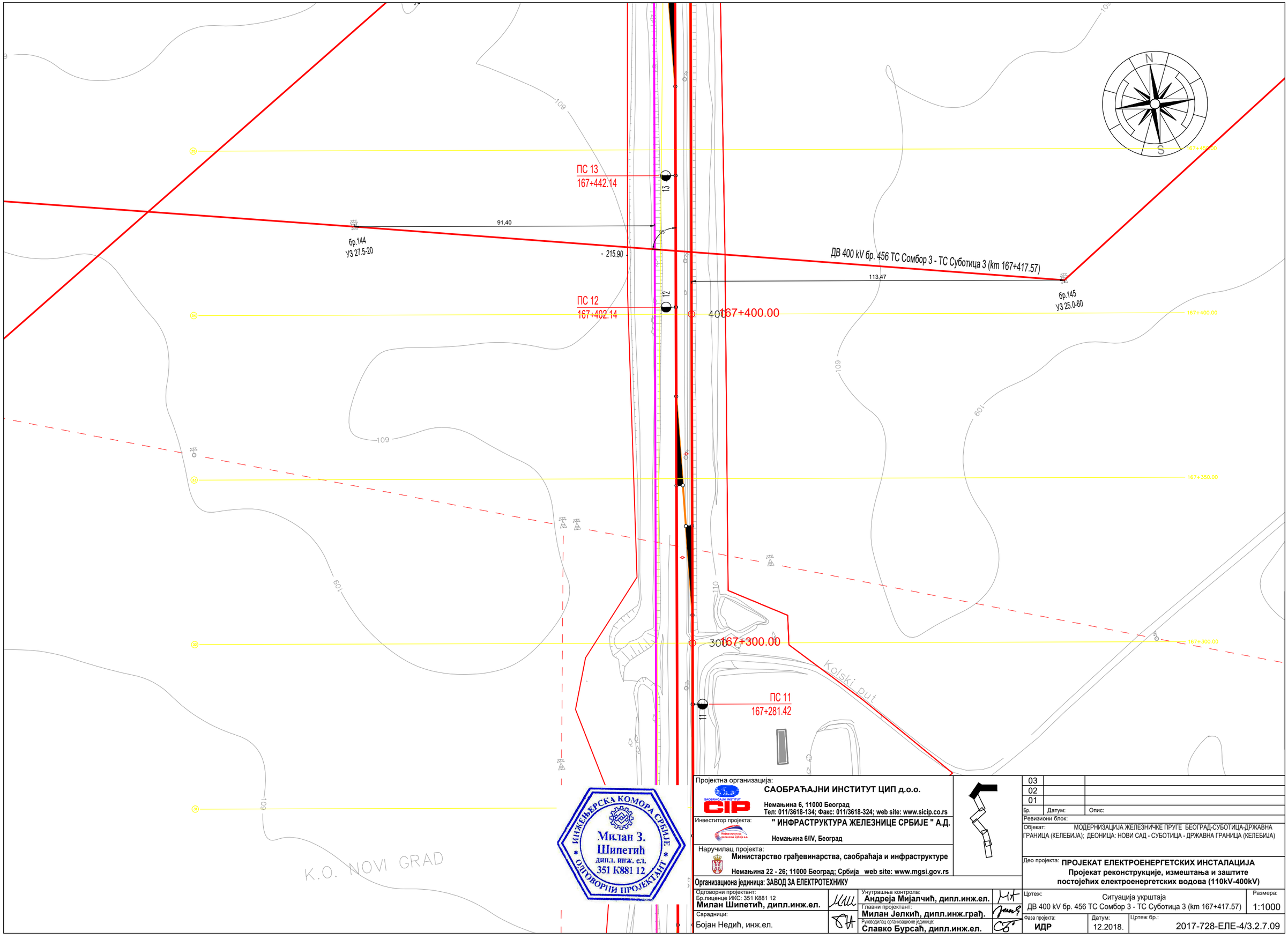
Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

Цртеж: Ситуација укрштаја		Размера: 1:1000
ДВ 110 kV бр. 133/2 ТС Бачка Топола 2 - ТС Бачка Топола (km 145+188.636)		
Фаза пројекта: **ИДР**	Датум: 12.2018.	Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.08



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6, 11000 Београд
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12
Милан Шипетић, дипл.инж.ел.

Сарадници:
Бојан Недић, инж.ел.

Унутрашња контрола:
Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.

Главни пројектант:
Милан Јелкић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.

Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

Цртеж: Ситуација укрштаја
ДВ 400 kV бр. 456 ТС Сомбор 3 - ТС Суботица 3 (km 167+417.57)

Размера: 1:1000

Фаза пројекта: **ИДР**

Датум: 12.2018.

Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.09

N

S

700 167+700.00

600 167+600.00

500 167+500.00

167+550.00

Kolski put

У КРАК НАДВОЖЊАК
167+659.95

ПС 14
167+585.96

14

K.O. NOVI GRAD

бр.13
УЗ 20.0

ДВ 110 kV бр. 1003 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+568.61)

- 198.59 -

86°

бр.12А
УЗ 27.5

136,85

бр.13
УЗ 20.0

ДВ 110 kV бр. 1004 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+543.05)

- 205.36 -

85°

57,44

бр.12А
УЗ 30.0

131,20

бр.20
УЗ 20.0

ДВ 110 kV бр. 1155 ТС Бајмок - ТС Суботица 3 (km 167+524.75)

- 234.44 -

91,69

бр.19А
УЗ 30.0

109

98°

127,13

- 208.92 -

ДВ 110 kV бр. 133/3 ТС Бачка Топола 1 - ТС Суботица 3 (km 167+503.47)

бр.201А
УЗ 30.0

71,92

бр.200А
УЗ 16.0

167+442.14

13

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6, 11000 Београд
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

Одговорни пројектант:
Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12
Милан Шипетић, дипл.инж.ел.

Сарадници:
Бојан Недић, инж.ел.

Унутрашња контрола:
Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.

Главни пројектант:
Милан Јелкић, дипл.инж.груђ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.

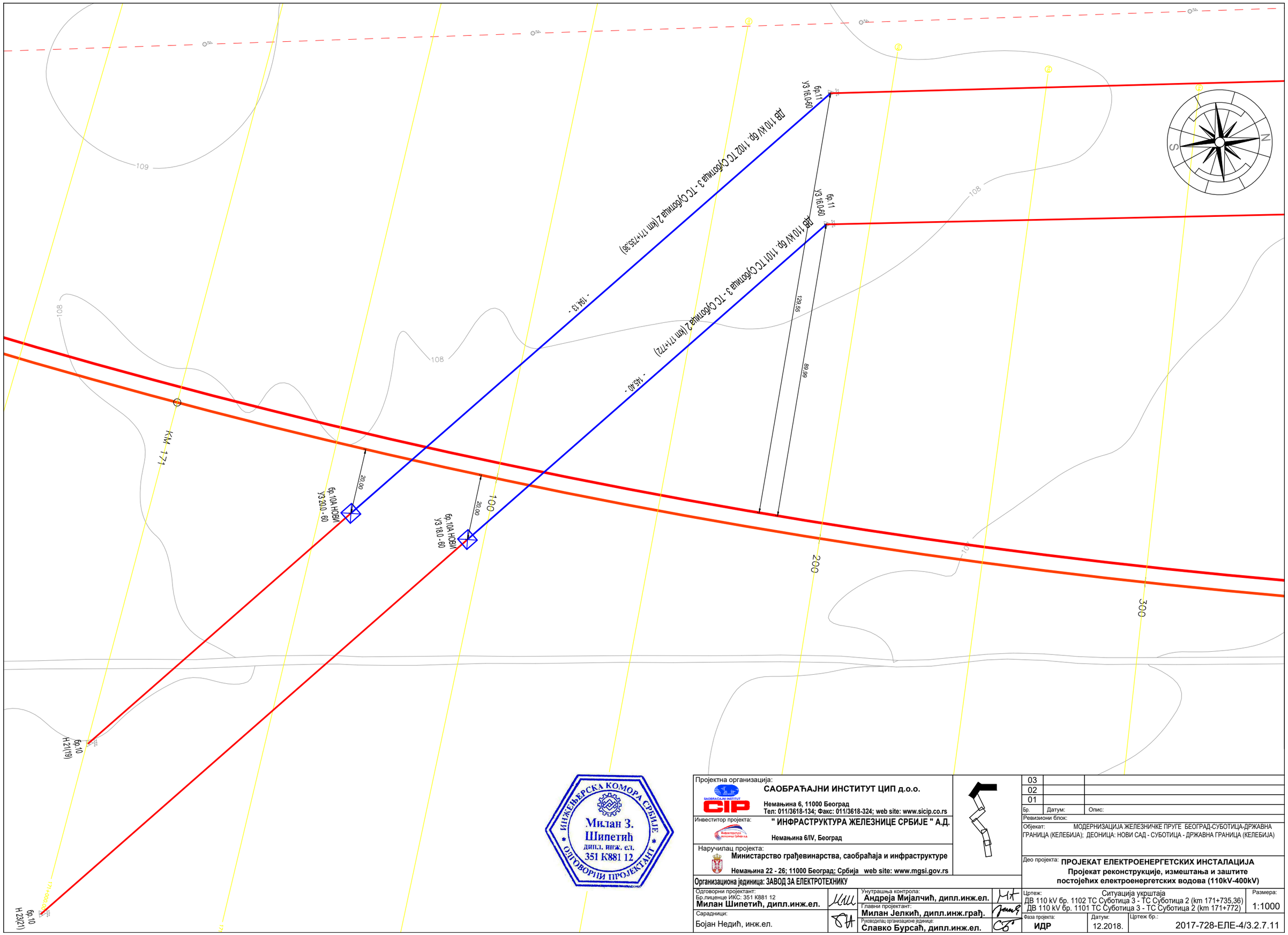
Цртеж: Ситуације укрштаја
ДВ 110 kV бр. 133/3 ТС Бачка Топола 1 - ТС Суботица 3 (km 167+503.47), ДВ 110 kV бр. 1155 ТС Бајмок - ТС Суботица 3 (km 167+524.75)
ДВ 110 kV бр. 1004 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+543.05), ДВ 110 kV бр. 1003 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 4 (km 167+568.61)

Размера: 1:1000

Фаза пројекта: ИДР

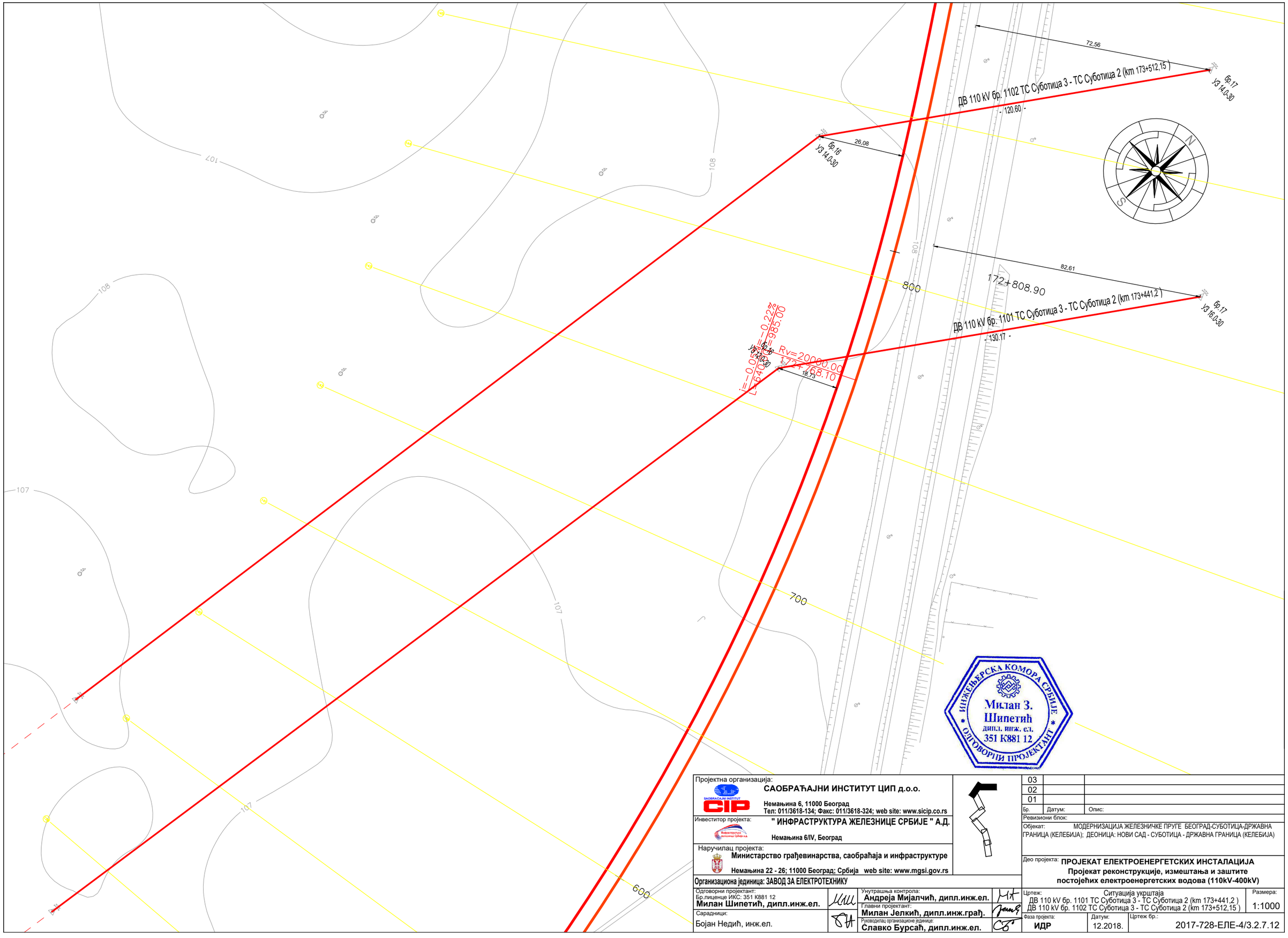
Датум: 12.2018.

Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.10



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о. Немањина 6, 11000 Београд Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs		03 02 01 Бр. Датум: Опис:
Инвеститор пројекта:	" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. Немањина 6/IV, Београд		Ревизиони блок:
Наручилац пројекта:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs		Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ			Део пројекта: ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)
Одговорни пројектант: Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12 Милан Шипетић, дипл.инж.ел.		Унутрашња контрола: Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.	Цртеж: Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1102 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+735,36) ДВ 110 kV бр. 1101 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 171+772)
Сарадници: Бојан Недић, инж.ел.		Главни пројектант: Милан Јелкић, дипл.инж.грађ. Руководилац организационе јединице: Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.	Размера: 1:1000 Фаза пројекта: ИДР Датум: 12.2018. Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.11



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Милан З. Шипетић
дипл. инж. ел.
351 К881 12
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектна организација:	**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.** **Немањина 6, 11000 Београд** **Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs**	
Инвеститор пројекта:	**" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.** **Немањина 6/IV, Београд**	
Наручилац пројекта:	**Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре** **Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs**	
Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ		
Одговорни пројектант: Бр.лиценце ИКС: 351 К881 12 **Милан Шипетић, дипл.инж.ел.**	Унутрашња контрола: **Андреја Мијалчић, дипл.инж.ел.**	
Сарадници: Бојан Недић, инж.ел.	Главни пројектант: **Милан Јелкић, дипл.инж.груђ.** Руководилац организационе јединице: **Славко Бурсаћ, дипл.инж.ел.**	

Бр.	Датум:	Опис:
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД-СУБОТИЦА-ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**
Пројекат реконструкције, измештања и заштите постојећих електроенергетских водова (110kV-400kV)

Цртеж: Ситуација укрштаја ДВ 110 kV бр. 1101 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 173+441,2) ДВ 110 kV бр. 1102 ТС Суботица 3 - ТС Суботица 2 (km 173+512,15)		Размера: 1:1000
Фаза пројекта: **ИДР**	Датум: 12.2018.	Цртеж бр.: 2017-728-ЕЛЕ-4/3.2.7.12